

# Mykotoxine in Hirse

## Aufgereinigt mit **CrossTOX®**



### Die Hirse

Hirse ist eine Sammelbezeichnung für kleinfrüchtiges Spelzgetreide mit 10 - 12 Gattungen, die zur Familie der Süßgräser gehören. Bereits vor 8.000 Jahren wurde Hirse dazu verwendet, um Speisen wie ungesäuertes Fladenbrot herzustellen. In Afrika beispielsweise zählt Hirse neben Reis, Mais und Weizen zu den Hauptnahrungsmitteln. Neben der Herstellung von Nahrung dient die Pflanze heutzutage als Baumaterial, der Papierherstellung und zum Brauen von Bier.

Die Pflanze gilt als sehr mineralstoffreich: Neben Fluor, Schwefel, Phosphor, Magnesium und Kalium enthält Hirse im Vergleich zu anderen Getreidearten besonders viel Silizium (Kieselsäure), Eisen und Vitamin B6. Durch falsche Lagerbedingungen können bestimmte Mykotoxine im Getreide entstehen. Feldpilze produzieren bereits während des Wachstums und der Fruchtreife Mykotoxine.

Da diese in zu hoher Menge für Mensch und Tier hochgradig gesundheitschädigend sind, werden bei Getreidearten wie Hirse regelmäßig Untersuchungen durchgeführt.

### *Alles in Einem - Von Aflatoxin bis Zearalenone mit CrossTOX®*

Mykotoxine sind natürliche, sekundäre Stoffwechselprodukte verschiedener Schimmelpilze mit toxischer Wirkung. Da die Aufreinigung von Mykotoxinen heutzutage einen hohen Stellenwert hat und es sich deswegen anbietet, Extrakte in nur einem Arbeitsgang auf gleich mehrere Mykotoxine zu testen, hat LCTech die Multi-Mykotoxin Aufreinigungssäule CrossTOX® entwickelt. Diese kann sowohl zur manuellen als auch zur automatisierten Bearbeitung mit dem Robotiksystem FREESTYLE SPE verwendet werden.

Die CrossTOX® Säulen von LCTech ermöglichen eine hocheffiziente Probenaufreinigung von regulierten und erwarteten Mykotoxinen. Gleichzeitig verbessern sie die herkömmliche Dilute-and-Shoot Anwendung durch ein QuEChERS basierendes Verfahren. Mit der CrossTOX® Säule sind Sie in der Lage, eine Vielzahl an verschiedenen Matrices aufzureinigen.

Im weiteren Verlauf finden Sie ein Bearbeitungsprotokoll, das die Verwendung einer CrossTOX® Säule zeigt.

### FREESTYLE SPE mit Multi-Mykotoxin Säulen CrossTOX®





## Bearbeitungsprotokoll

Homogenisieren Sie 10 g Hirse und extrahieren Sie die Probe durch 50 mL Acetonitril/Wasser (84/15 (v/v) + 1 % Essigsäure). Führen Sie die Extraktion je nach verwendetem Gerät zwischen 5 und 10 Minuten durch, um eine hohe Extraktionseffizienz zu erzielen.

Filtrieren Sie nachfolgend den Rohextrakt oder klären ihn alternativ durch Zentrifugation bei 3000 xg für 5 Minuten. Verwenden Sie den dabei entstehenden klaren Überstand weiter.

Laden Sie maximal 3 mL des Probenvolumens (bei schwierigen Matrices maximal 0.5 bis 1 mL) mit einer konstanten Flussrate von 1 – 2 mL/min auf eine CrossTOX® Säule. Fangen Sie den Durchfluss in einem Probengläschen zur Analyse mittels LC-MS/MS auf.

Bis zu **18 Analyten gleichzeitig** aufreinigen!  
→ geeignet für Getreide, Nüsse, Trockenfrüchte, Futtermittel und Gewürze



### Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

- 17900 CrossTOX® Säule (manuell)
- 17901 CrossTOX® Säule (automatisiert)
- 12663 / FREESTYLE SPE, Robotiksystem
- 12668 für die automatisierte Proben-  
vorbereitung

### Laufbedingungen

UPLC	gradient
Säulenofen	38 °C
Trennsäule	Accucore Biphenyl 100 mm x 2.1 mm; 2.6 µm mit Vorsäule
Flussrate, Laufmittel	0.4 mL/min; Laufmittel A: HPLC-Wasser/Methanol (98/2 (v/v), 5 mm Ammoniumacetate, 1 % Essigsäure) Laufmittel B: HPLC-Wasser/Methanol (2/98 (v/v), 5 mm Ammoniumacetate, 1 % Essigsäure)
0 - 2 min	95 % A; 5 % B
2 - 5 min	15 % A; 85 % B
5 - 11 min	5 % A; 95 % B
11 - 16 min	95 % A; 5 % B
Analytik	Heated ESI 3500 V (+); 1500 V (-); Ion- Transfer-Tube 325 °C; Vaporizer 350 °C

### Wiederfindungen\*\*

Analyt*	Spiking Level	Hirse
AFB1	8	99
AFB2	2	117
AFG1	8	88
AFG2	2	96
STC	500	104
OTA	15	98
ZEA	500	97
FB1	400	100
FB2	400	103
T2	50	100
H-T2	50	85
DON	1000	104
NIV	1000	106

\*Standard wurde 100% gesetzt, \*\*korrigiert mit nicht gespikter Probe.  
Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401/2006  
(Abs. 4.3.1) überein.

Haben Sie einen speziellen Wunsch, welche Matrix wir für Sie testen sollen? Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter: [info@LCTech.de](mailto:info@LCTech.de)

Juli 2021